



*P.V.C 흡음 방습 패널*

*방염 방습 흡음 패널*



P.V.C 흠임 방습 판넬 & 양면 흠임 방습 판넬

양면 흠임

양면 흠임

양면 흠임

# CONTENTS

## 수영장 천장의 현재

기존 수영장 하자사례

수영장 천장재 잔향 시간 사례

## P.V.C 흡음 방습 판넬

제품소개

제품시공도

PROJECT IMAGE

준공5년 후 사례

제품이미지

## 열가소성수지 천장재

제품소개

제품시공도

PROJECT IMAGE

## 수영장 천장의 현재

### ● 마감재 실정

- 국내 수영장 천장재(S.M.C)는 수영장 염소로 인한 천장재의 경량 철골틀 부식으로 천장재가 떨어져 사고가 발생하거나 수영장 내부의 흡음성이 떨어져 상호간의 소리가 제대로 전달이 안되어 안전사고가 발생 되고 있습니다.

### ● 노출천정

- 수영장 노출 천정의 경우는 수영장 염소에 의한 철골 부식 특히 연결부의 조인트(볼트)녹 발생 /철골의 도장 면 탈락현상 등의 문제가 발생합니다.

### ● 주요인

- 공공시설 중 현재 모든 수영장 운영시간(PM 10시)이후 운영비의 부담으로 수영장 관련 모든 시설의 공조를 중단하고있으며 때문에 수영장 수조온도 28~30도에 의한 습기가 상부에 침투하게 되는 것이 부식의 주요인입니다.

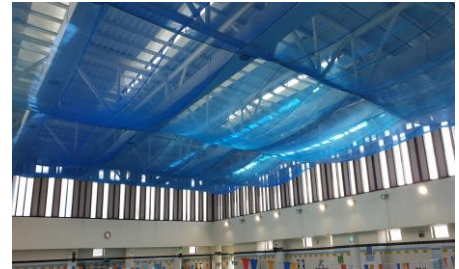


진천국민체육센터



삼성DSR

# 기존 수영장 하자사례

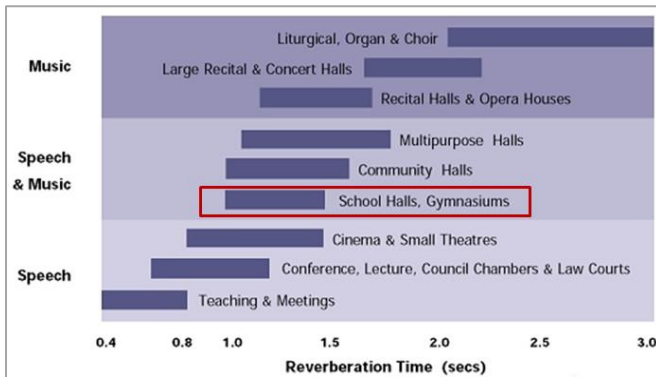


# 실내공간 잔향 기준 사례(국내 및 해외)

## ● 실내 잔향시간 특성 및 중요성

실내 공간의 음향성능은 다음과 같은 특성에 따라 잔향시간과 명료도의 수치의 영향을 받게 됩니다. 특히 선수들이 경기를 펼치는 경기장의 경우에는 심판의 사인과 상호간의 커뮤니케이션을 위한 적정 잔향시간이 필요하며 일반인들이 사용하는 공간의 경우에는 비상상황 발생시 의사전달을 위해 일정 수준 이상의 명료도가 확보 되어야 합니다.

따라서 실내공간의 마감재의 선택이 매우 제한적인 공간이기 때문에 적절한 재료를 사용하여 최적의 잔향 시간을 확보하는 것이 중요합니다.



〈국내 실내 공간의 잔향시간 기준〉

Type of room	$T_{mf}$ seconds	
	New build	Refurbishment
Teaching space intended specifically for students with special hearing or communication needs (See Section 0.4)	$T \leq 0.4$ averaged from 125 Hz to 4kHz octave band centre frequencies and $T \leq 0.6$ s in every octave band in this range. <sup>2</sup>	$\leq 0.4$ . <sup>2</sup>
Library	$\leq 1.0$	$\leq 1.2$
Drama studio	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$
Atrium, foyer, entrance hall, circulation space not used for teaching and learning	$\leq 1.5$	$\leq 2.0$
Assembly hall, multi-purpose hall (drama, PE, audio/visual presentation, assembly, occasional music),	0.8- 1.2 <sup>1</sup>	0.8 - 1.5 <sup>1</sup>
Indoor sports hall, swimming pool	$\leq (1.5 - 2.0)$ dependant on size of space. See section 1.6.2	$\leq 2.0$
Gymnasium/activity studio	$\leq 1.5$	$\leq 2.0$

### 1.6.2. Acoustic performance standards

The maximum Reverberation Time for sports halls reduces from 2 seconds for halls of floor area greater than 530 m<sup>2</sup> to 1.5 seconds for sports halls of floor area less than 280 m<sup>2</sup> floor area as shown in Table 7.

Table 7: performance standards for sports halls  $T_{mf}$  as a function of floor area

Floor area	Maximum $T_{mf}$ seconds
<280 m <sup>2</sup>	1.5
280-530 m <sup>2</sup>	$2.0 - ((530 - \text{floor area}) / 500)$
>530 m <sup>2</sup>	2.0

〈영국의 실내 공간의 기준을 제시하는 BB93 (Building Bulletin 93)〉

## 수영장 천장재 잔향 시간 사례

### ● 수영장 잔향 시간 사례 (남양주시)



오남문화체육센터 수영장 측정

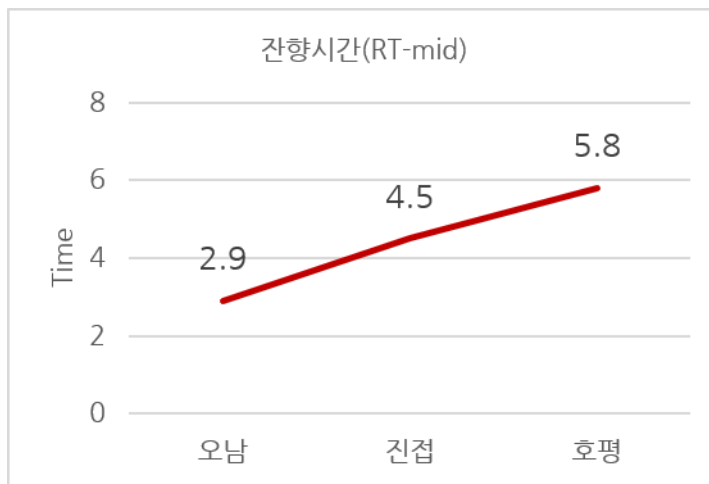


진접국민체육센터 수영장 측정



호평체육문화센터 수영장 측정

#### <문화센터 별 잔향시간>



	오남문화체육센터	진접국민체육센터	호평체육문화센터
잔향시간(초)	2.9	4.5	5.8
음성 명료도	0.45	0.36	0.35

# P.V.C 흡음 방습 판넬

Poly Vinyl Chloride panel

흡음성

## 제품소개

기존 수영장 / 샤워실 / 화장실에 사용되던 흡음을 배재한 천장재와 달리 P.V.C를 합성하여 흡음, 방습, 내구성까지 우수한 제품입니다.

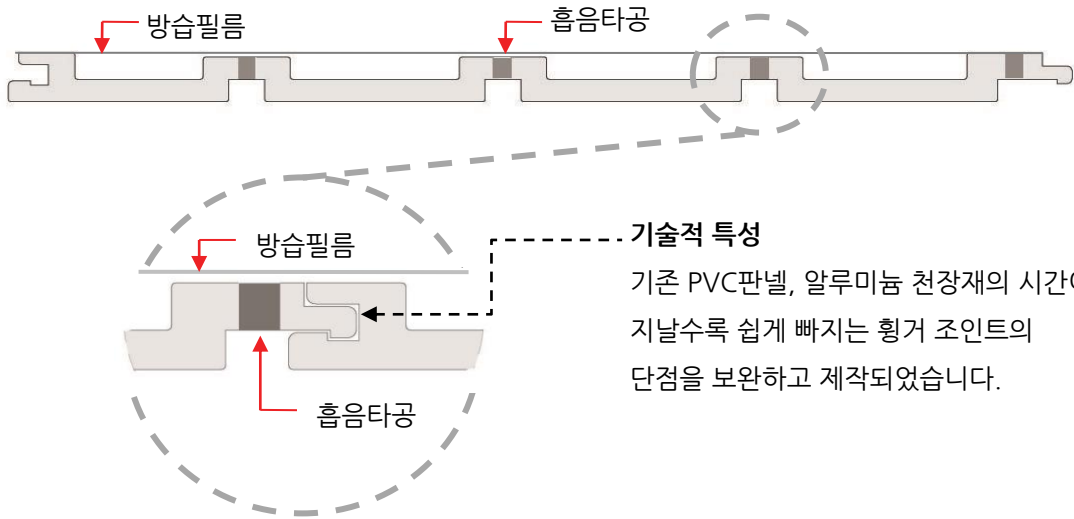
방습성

## 사용용도

수영장 / 체육관 / 문화공간 / 샤워실 / 화장실 / 옥외 천정 / 기타공간

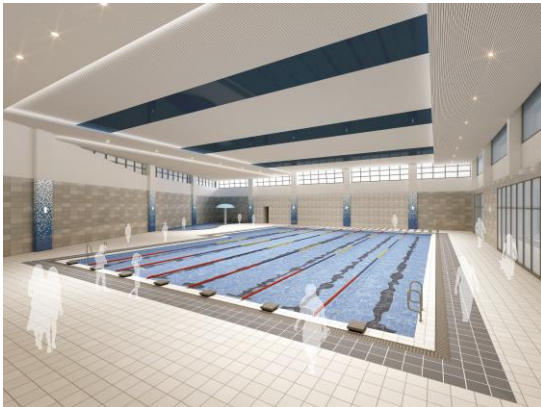
내구성

## 주요 단면 상세도



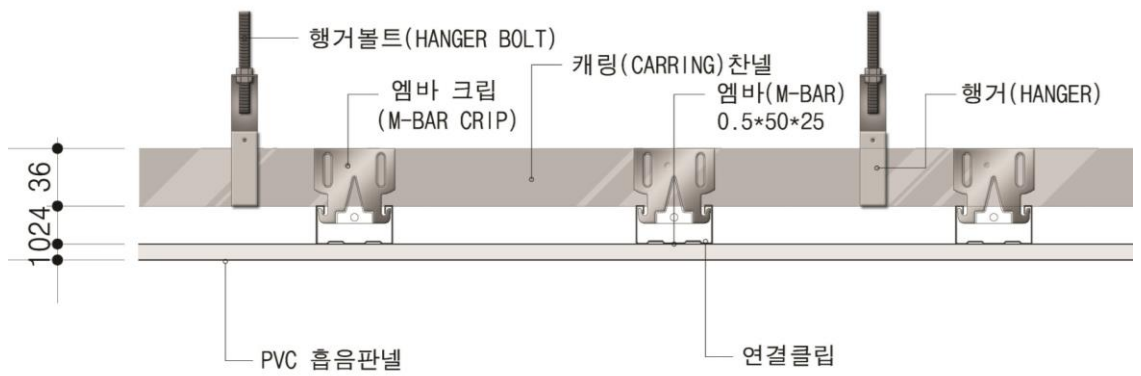
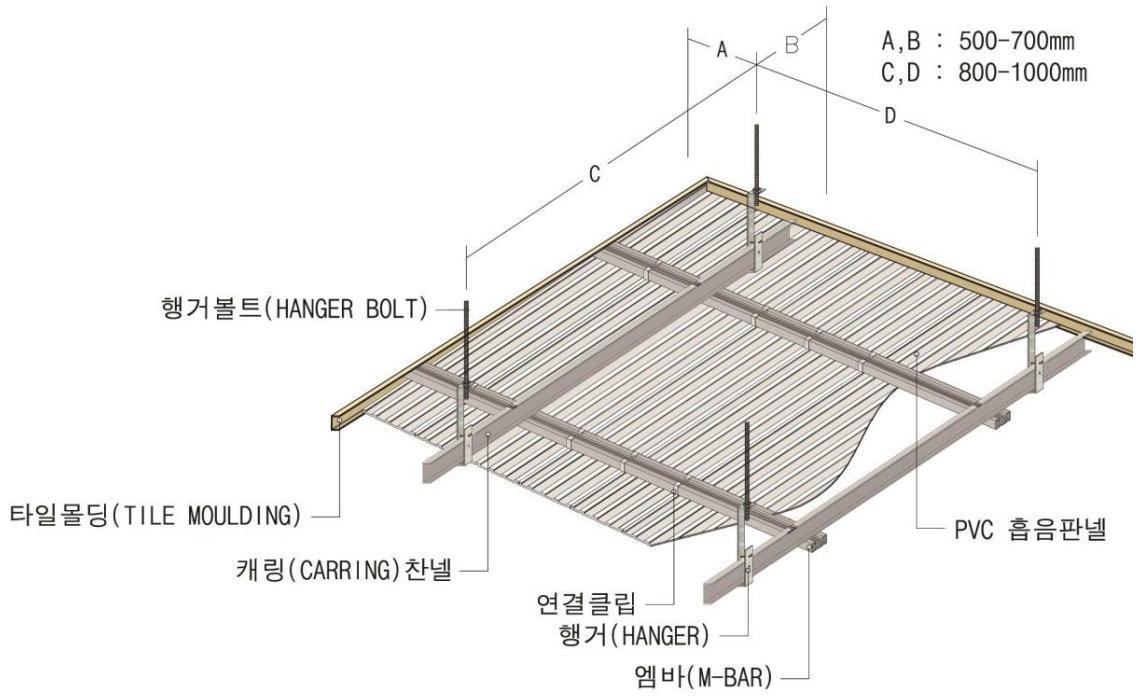
### 기술적 특성

기존 PVC판넬, 알루미늄 천장재의 시간이 지날수록 쉽게 빠지는 hing 조인트의 단점을 보완하고 제작되었습니다.





# 제품시공도



# PROJECT IMAGE(수영장)



공주교육대학교



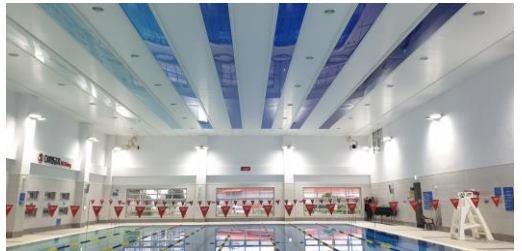
군포국민체육센터



황주장애인스포츠센터



서부산권장애인체육센터



화성만월체육센터



파주운정지구



청주교육대학교

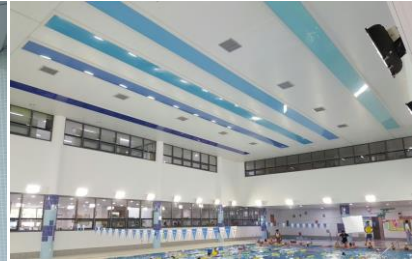


청주교육대학교

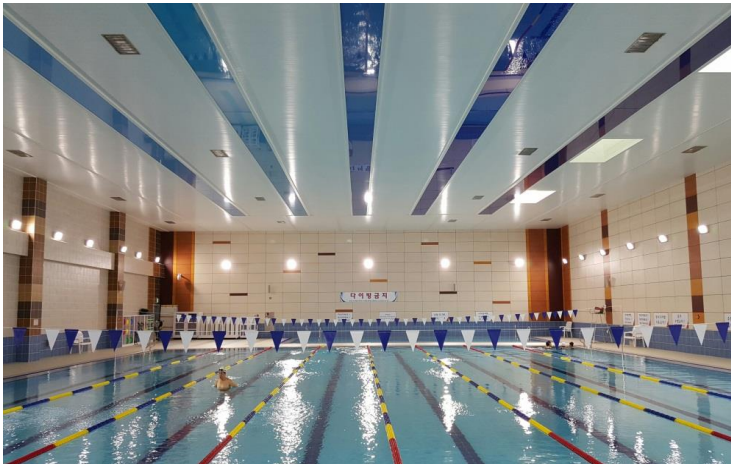
## PROJECT IMAGE(수영장)



성남국민체육센터



남양주 에코랜드



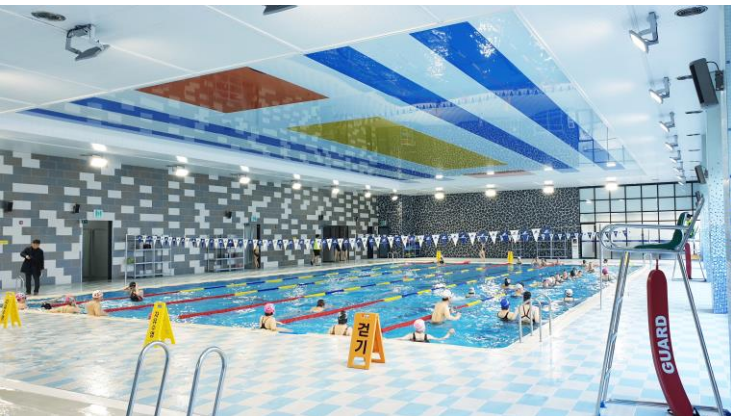
화성서부여성센터



양주U-City



강화노인복지문화센터



포항장량국민체육센터

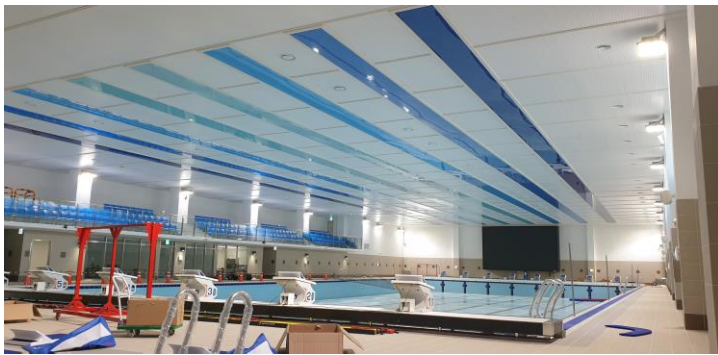


경주 신월성 직원사택

## PROJECT IMAGE(수영장-50M)



이천장애인국가대표훈련원



김해관광유통단지



인천체육고등학교

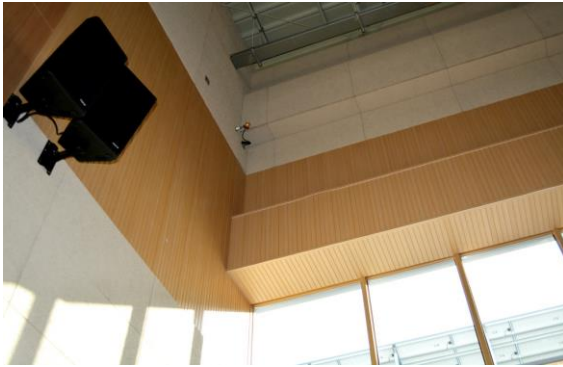
# PROJECT IMAGE(체육관)



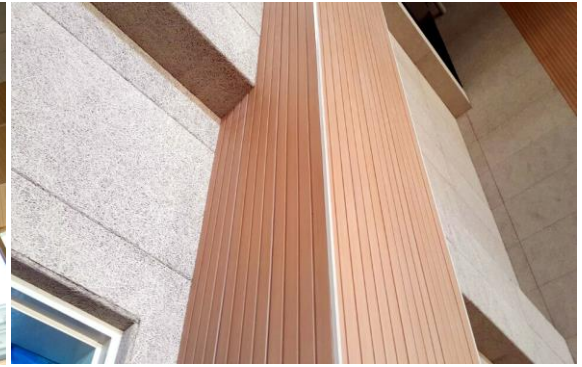
동해 00 체육관



동해 00 체육관



동탄 고등학교 다목적 체육관



동해 00 체육관



동탄 고등학교 다목적 체육관



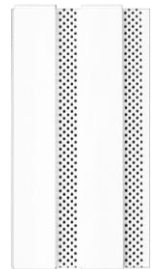
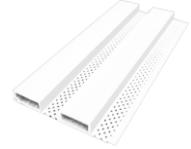
동탄 고등학교 다목적 체육관

## P.V.C흡음방습판넬 천장 준공 5년 후 사례



남양주 오남문화체육센터

## 제품이미지 (방염/비방염)



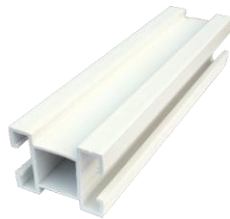
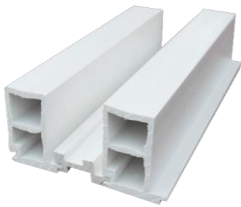
W-200  
WHITE

W-200  
MAPLE

W-200  
GRAY

R-200  
BROWN

R-200  
WHITE



루버 50

몰딩 70

몰딩 100

몰딩 100

# 열가소성수지 천장재

## ECO - Materials Ceiling

방염성능

내구성/  
내약품성

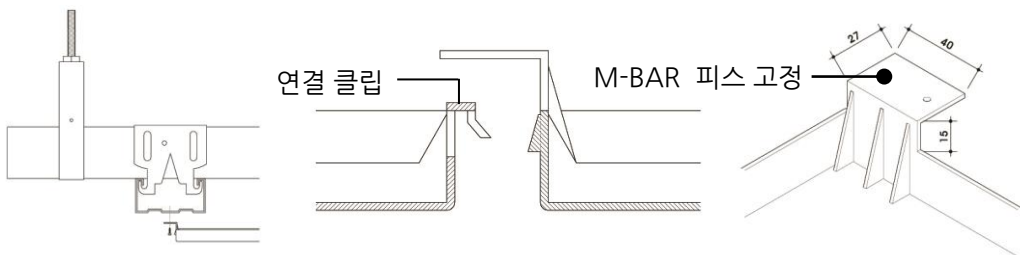
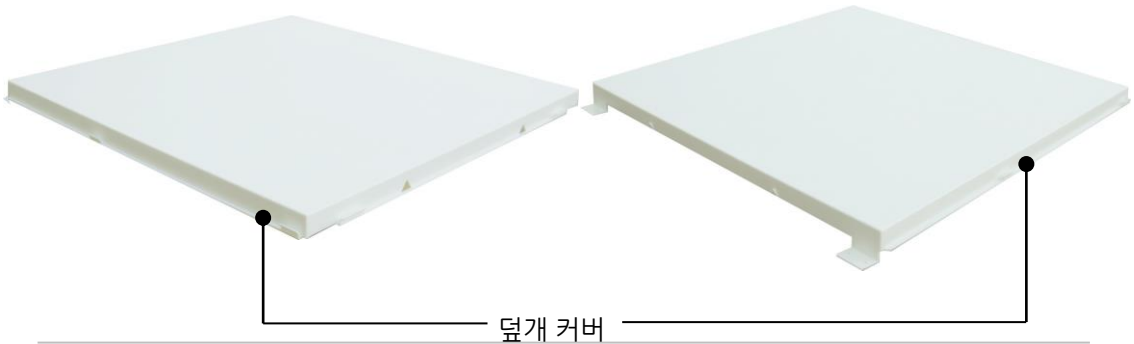
다양한  
COLOR

### 제품소개

- 기존 SMC (Sheet Molding Compound)에 있어서 국내기준 방염성능을 획기적으로 개선하여 방염성능검사(연기밀도 400dm)를 통과한 제품입니다.
- 수영장/샤워실 부분의 습기를 차단하는 제품입니다.
- 제품이 서로 결합되어 시간이 지나도 제품 사이가 떨어지는 현상이 없습니다.
- POLYPROPYLENE과 난연재를 혼합하여 내구성, 내약품성 등이 우수합니다.
- 다양한 칼라 구현이 가능합니다.

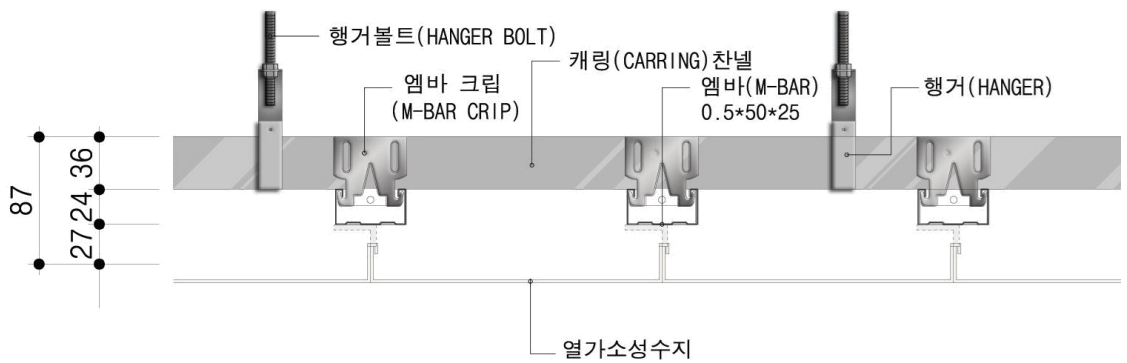
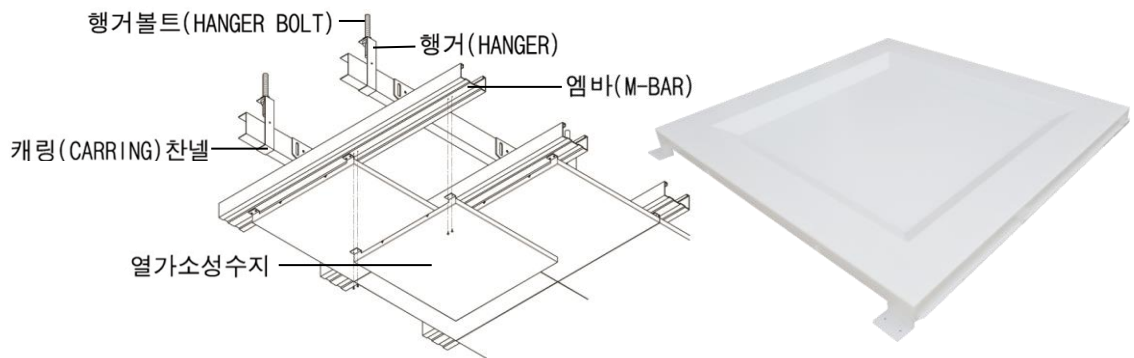
### 사용용도

실내공간 / 체육관 / 수영장 / 샤워실 / 화장실 / 옥외 천정 / 기타공간





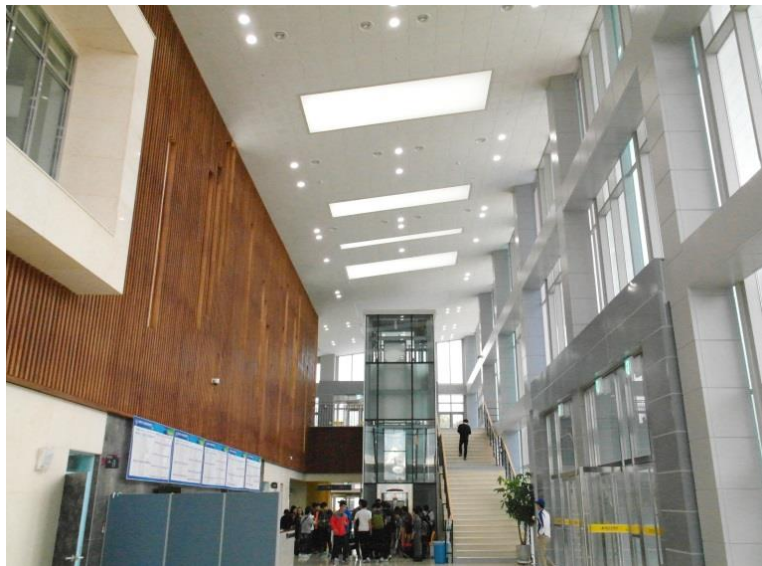
# 제품시공도



## PROJECT IMAGE



강남 주민 편의시설



아산 배방 실내 수영장 로비 및 복도



대구 두산 위브 더 제니스



김해센텀 두산 위브 더 제니스



한솔동 복합커뮤니티





[imgkorea.co.kr](http://imgkorea.co.kr)